

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-241228

(P2001-241228A)

(43) 公開日 平成13年9月4日(2001.9.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
E 0 5 B 49/00		E 0 5 B 49/00	K 2 E 2 5 0
G 0 8 B 13/19		G 0 8 B 13/19	5 C 0 8 4
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 B 5 K 0 4 8
	3 1 1		3 1 1 J
9/14		9/14	J

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-47864(P2000-47864)

(22) 出願日 平成12年2月24日(2000.2.24)

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

(74) 上記1名の代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣 (外1名)

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(74) 上記1名の代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣

(72) 発明者 金田 滋保

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

株式会社東海理化電機製作所内

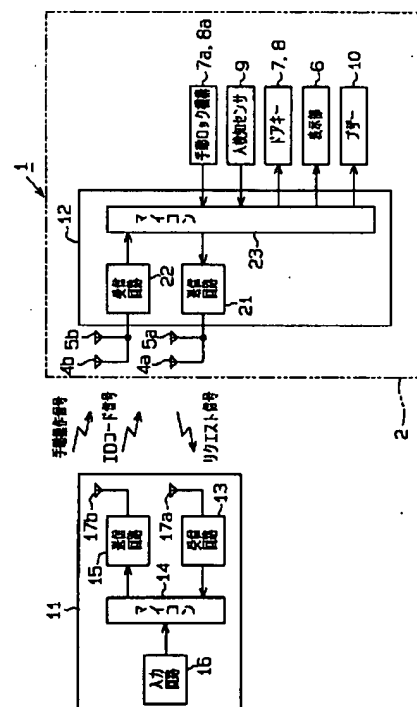
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建物用ドア錠の遠隔操作装置

(57) 【要約】

【課題】セキュリティをより向上させることができる建物用ドア錠の遠隔操作装置を提供する。

【解決手段】通信制御装置12はドアの周辺にリクエスト信号を出力する。携帯機11は、このリクエスト信号を受信すると、IDコード信号を自動的に送信する。そして、通信制御装置12のマイコン23は、そのIDコード信号を受信したときにドア錠31、32を解錠させ、IDコード信号を受信できなくなったときにドア錠31、32を施錠させる。住宅2の底には人検知センサ9及びブザー10が配設されている。そして、人検知センサ9によって人の存在が検知され、かつIDコード信号を受信できないときにはブザー10から警告音が発せられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所有者によって所持され、所定の送信信号を送信する携帯機と、建物用ドアまたはそのドアの近辺に配設され、前記送信信号に基づいてドア錠を解錠する通信制御装置とを備える建物用ドア錠の遠隔操作装置であって、

前記ドアまたはそのドアの近辺には、屋外側におけるドアへの人の近接または接触を検出する人検知手段と、その人検知手段による検知時に警告を発して注意を促す警告手段とが設けられていることを特徴とする建物用ドア錠の遠隔操作装置。

【請求項2】 前記通信制御装置は、前記ドア錠の施錠状態で、前記人検知手段によって前記ドアへの人の近接または接触を検知したときに、前記警告手段を作動させるための作動信号を出力する作動信号出力手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の建物用ドア錠の遠隔操作装置。

【請求項3】 前記携帯機は、前記通信制御装置から出力されるリクエスト信号の受信時に、所定の送信信号を自動送信する送信手段を備え、

前記通信制御装置は、前記リクエスト信号を前記ドア周辺の所定領域に出力するリクエスト信号出力手段と、前記携帯機からの送信信号を受信する受信手段と、前記送信信号に含まれるIDコードと予め設定されたIDコードとを比較し、それらIDコード同士が一致したときにドア錠を解錠するとともに、前記ドア錠を解錠した後、前記受信手段によって前記携帯機からの送信信号を受信できなくなったときに前記ドア錠を施錠するドアロック制御手段とを備えることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の建物用ドア錠の遠隔操作装置。

【請求項4】 前記人検知手段は所定領域における人の存在を検知する人検知センサであり、その人検知センサの検知領域は、前記リクエスト信号の出力領域内において、同リクエスト信号の出力領域と同等の領域またはそれよりも狭くかつ前記ドアに近い領域に設定されていることを特徴とする請求項3に記載の建物用ドア錠の遠隔操作装置。

【請求項5】 前記ドアの屋外側面には、前記ドア錠を機械鍵によって解錠可能な機械錠が併設されていることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の建物用ドア錠の遠隔操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、建物用ドア錠の遠隔操作装置に関し、例えば住宅のドア錠の自動解錠を行う装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、住宅等の建物のドア錠は、ドアに設けられた鍵穴に機械的なキーを挿入して回転することにより、施錠・解錠されるようになっている。

【0003】しかし近年では、セキュリティの向上を目的に、IDコードを用いた電子キーシステムも提案されている。この電子キーシステムは、所定のIDコードが記録された電子キーと、そのIDコードを読み取るための電子錠とから構成されている。こうした電子キーシステムとして、電子錠に設けられたカードリーダに電子キーを接触させることによって、電子錠にIDコードを読み込ませるものがある。また、電子キーに設けられた送信ボタンを押すことによって、IDコードを含む無線信号を電子キーから電子錠に送信させて、電子錠にIDコードを読み込ませるものもある。いずれのタイプも、電子錠は、読み取ったIDコードと、予め設定されたIDコードとを比較し、それらIDコード同士が一致したときにドア錠を解錠するようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらいずれの電子キーシステムにおいても、電子キーによって解錠を行うためには、電子キーを手にとって操作を行う必要があった。このため、特に家人が荷物などを持っていて手が塞がっている場合などには、解錠操作が煩雑であった。また、施錠操作も同様の操作を行う必要があるため煩雑であった。

【0005】そして、こうした電子キーシステムによってセキュリティが向上したものの、より高いセキュリティが望まれている。本発明はこうした実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、セキュリティをより向上させることができる建物用ドア錠の遠隔操作装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明では、所有者によって所持され、所定の送信信号を送信する携帯機と、建物用ドアまたはそのドアの近辺に配設され、前記送信信号に基づいてドア錠を解錠する通信制御装置とを備える建物用ドア錠の遠隔操作装置であって、前記ドアまたはそのドアの近辺には、屋外側におけるドアへの人の近接または接触を検出する人検知手段と、その人検知手段による検知時に警告を発して注意を促す警告手段とが設けられていることを要旨とする。

【0007】請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の建物用ドア錠の遠隔操作装置において、前記通信制御装置は、前記ドア錠の施錠状態で、前記人検知手段によって前記ドアへの人の近接または接触を検知したときに、前記警告手段を作動させるための作動信号を出力する作動信号出力手段を備えることを要旨とする。

【0008】請求項3に記載の発明では、請求項1または請求項2に記載の建物用ドア錠の遠隔操作装置において、前記携帯機は、前記通信制御装置から出力されるリクエスト信号の受信時に、所定の送信信号を自動送信する送信手段を備え、前記通信制御装置は、前記リクエ

ト信号を前記ドア周辺の所定領域に出力するリクエスト信号出力手段と、前記携帯機からの送信信号を受信する受信手段と、前記送信信号に含まれるIDコードと予め設定されたIDコードとを比較し、それらIDコード同士が一致したときにドア錠を解錠するとともに、前記ドア錠を解錠した後、前記受信手段によって前記携帯機からの送信信号を受信できなくなったときに前記ドア錠を施錠するドアロック制御手段とを備えることを要旨とする。

【0009】請求項4に記載の発明では、請求項3に記載の建物用ドア錠の遠隔操作装置において、前記人検知手段は所定領域における人の存在を検知する人検知センサであり、その人検知センサの検知領域は、前記リクエスト信号の出力領域内において、同リクエスト信号の出力領域と同等の領域またはそれよりも狭くかつ前記ドアに近い領域に設定されていることを要旨とする。

【0010】請求項5に記載の発明では、請求項1～4のいずれか1項に記載の建物用ドア錠の遠隔操作装置において、前記ドアの屋外側面には、前記ドア錠を機械鍵によって解錠可能な機械錠が併設されていることを要旨とする。

【0011】以下、本発明の「作用」について説明する。請求項1～5に記載の発明によると、ドアに人が近接したり接触した際に、その人に対して警告手段による注意がなされる。このため、例えば泥棒などがドア錠を破ろうとした際には、ドア錠を破る前に警告手段が作動する。よって、建物内への泥棒の侵入の抑止力として機能させることができる。このため、セキュリティをより向上させることができる。

【0012】請求項2に記載の発明によると、警告手段は、ドア錠の施錠状態で、人検知手段によってドアへの人の近接または接触を検知したときに作動するようになっている。このため、携帯機を所持する人がドアを解錠した後、ドアに近接または接触しても、警告手段が作動することはない。よって、警告手段の不必要な作動を防止することができる。

【0013】請求項3に記載の発明によると、携帯機は、リクエスト信号の出力領域に入ると、通信制御装置に対して自動的に送信信号を送信する。そして、通信制御装置は、その送信信号に含まれるIDコードと、予め設定されたIDコードとを比較し、それらIDコード同士が一致したときにドア錠を解錠する。このため、携帯機の所有者は、ドアに近づくだけで、一切の操作を行うことなくドア錠を解錠することができる。また、ドア錠が解錠された後、受信手段が携帯機からの送信信号を受信できなくなったときには、ドアロック制御手段によってドア錠が自動的に施錠される。このため、所有者は、一切の操作を行うことなくドア錠を施錠することができる。

【0014】請求項4に記載の発明によると、人検知セ

ンサの検知領域は、前記リクエスト信号の出力領域と同等の領域またはそれよりも狭い領域に設定されている。このため、携帯機を所持する人がドアに近接または接触した際には、警告手段が作動する前に確実にドア錠が解錠される。すなわち、携帯機を所持する人がドアに近接した際に警告手段が作動することが確実に防止される。よって、警告手段の不必要な作動を確実に防止することができる。

【0015】請求項5に記載の発明によると、ドアの屋外側面に機械錠が併設されているため、携帯機の電池切れ時や通信制御装置の停電時には、機械鍵によってドア錠を解錠することができる。また、機械錠を併設することによって、ドア錠のセキュリティが機械錠のセキュリティレベルまで低下するものの、携帯機を所持しない人がドアに近接または接触すると警告が発せられる。このため、ドアに機械錠を併設しても、ドア錠のセキュリティを確保することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明を住宅用ドア錠の遠隔操作装置に具体化した一実施形態を図1～図4に基づき詳細に説明する。

【0017】図1に示すように、住宅用遠隔操作装置1は、住宅2の所有者（家人）に所持される携帯機11と、住宅2のドア3内に配設され、携帯機11と相互通信可能な通信制御装置12とを備えている。

【0018】図2及び図3に併せ示すように、ドア3には、屋外側に露出する屋外アンテナ4部と、屋内側に露出する屋内アンテナ部5が配設されている。これらアンテナ部4、5には、それぞれLED等からなる告知手段としての表示部6が形成されている。

【0019】屋外アンテナ部4の内部には、図4に示す送信アンテナ4aと受信アンテナ4bとが配設されている。また、屋内アンテナ部5の内部には図4に示す送信アンテナ5aと受信アンテナ5bとが配設されている。

【0020】なお、本実施形態において、送信アンテナ4a、5aは134kHzの電波を送信可能に設定され、受信アンテナ4b、5bは300MHzの電波を受信可能に設定されている。

【0021】また、ドア3には2つのドア錠7、8が形成されており、同ドア3の屋内側面には、これらドア錠7、8を手動で施解錠可能な手動ロック手段7a、8aが形成されている。これら手動ロック手段7a、8aは、一般的な屋内側施解錠用つまみである。

【0022】さらに、図2に示すように、住宅2の庇2aには、人検知手段としての人検知センサ9及び警告手段としてのブザー10が配設されている。人検知センサ9は、例えば赤外線センサや超音波センサ等から構成されている。そして、この人検知センサ9は、図3に併せ示すように、ドア3の屋外側における所定領域A3内に人の存在を認めた際に検出信号を出力するようになって

いる。この所定領域A3は、ドア3における屋外側面のほぼ全体を含むように設定されている。

【0023】図4に示すように、携帯機11は、受信回路13、マイクロコンピュータ（マイコン）14、送信手段としての送信回路15、及び手動操作手段としての入力回路16を備えている。

【0024】受信回路13は、通信制御装置12からのリクエスト信号を受信して、その信号をマイコン14に入力するための回路である。マイコン14は、受信回路13からのリクエスト信号が入力されたときに、予め設定された所定のIDコードを含む送信信号（IDコード信号）を出力するための回路である。送信回路15は、そのIDコード信号を所定周波数の電波に変調して外部に送信するための回路である。受信回路13には受信アンテナ17aが接続され、送信回路15には送信アンテナ17bがそれぞれ接続されている。入力回路16は、操作キー等からなり、家人のキー操作によって入力された操作信号をマイコン14に入力するための回路である。なお、本実施形態におけるIDコード信号の周波数は、300MHzに設定されている。

【0025】一方、図4に示すように、通信制御装置12は、リクエスト信号出力手段としての送信回路21、受信手段としての受信回路22、及びドアロック制御手段としてのマイクロコンピュータ（マイコン）23を備えている。

【0026】送信回路21には送信アンテナ4a、5aが接続され、受信回路22には受信アンテナ4b、5bが接続されている。送信回路21は、マイコン23から出力されるリクエスト信号を所定周波数の電波に変換し、送信アンテナ4a、5aを介して出力するための回路である。したがって、図3に示すように、リクエスト信号は、屋外側送信アンテナ4aを介して屋外側におけるドア3の周辺の所定領域A1に出力されるとともに、屋内側送信アンテナ5aを介して屋内側におけるドア3の周辺の所定領域A2に出力される。すなわち、これらの所定領域A1、A2において携帯機11と通信制御装置12との相互通信が可能となる。なお、本実施形態におけるリクエスト信号の周波数は、134kHzに設定されている。また、屋外側に出力されるリクエスト信号の出力領域A1は、前記人検知センサ9の検知領域A3を含み、かつその検知領域A3よりも広くなるように設定されている。受信回路22は、携帯機11から出力されたIDコード信号を受信アンテナ4b、5bを介して受信し、そのIDコード信号をパルス信号に復調して受信信号を生成するとともに、その受信信号をマイコン23へ出力するための回路である。

【0027】また、マイコン23には、表示部6、ドア錠7、8、及び人検知センサ9が電気的に接続されている。このマイコン23は、具体的には図示しないCPU、ROM、RAMからなるCPUユニットであり、リ

クエスト信号を間欠的に出力する。また、マイコン23には予め設定された所定のIDコードが記憶されており、前記受信信号が入力されたときには、自身のIDコードと受信信号に含まれるIDコードとを比較する。そして、それらIDコードが一致したときに、マイコン23は、ドア錠7、8に対して駆動信号を出力する。

【0028】次に、このように構成された住宅用遠隔操作装置1によるドア錠7、8の基本的な施錠動作について説明する。遠隔操作装置1の動作時には、まず、通信制御装置12の送信アンテナ4a、5aから所定領域A1、A2に対して、リクエスト信号が間欠的に出力される。このリクエスト信号は、遠隔操作装置1の動作中、常時出力される。

【0029】携帯機11は、所定領域内に入ってリクエスト信号を受信すると、このリクエスト信号にตอบสนองしてIDコード信号を自動送信する。すなわち、携帯機11を所持する家人がドア3に近づいたときに、携帯機11からIDコード信号が送信される。携帯機11は、通常、リクエスト信号を受信するためのスタンバイモードとなっており、該リクエスト信号の受信時にのみIDコード信号を送信するようになっている。

【0030】通信制御装置12は、IDコード信号を受信すると、そのIDコード信号に含まれるIDコードを、自身に予め記録されたIDコードと比較する。そして、それらIDコード同士が一致したときには、ドア錠に対して駆動信号を出力して、ドア錠7、8を解錠させる。このため、ドア錠7、8は、家人がドア3に近づくだけで自動的に解錠される。すなわち、家人は、ドア錠7、8を解錠するための操作を一切行う必要がない。

【0031】一方、ドア錠の解錠後、携帯機11が所定領域A1、A2から離間したときには、携帯機11は、リクエスト信号を受信できなくなるため、IDコード信号を送信しなくなる。すなわち、通信制御装置12はIDコード信号を受信できなくなる。この場合、マイコン23は、携帯機11がドア3から離れたものと判断して、ドア錠7、8に対して駆動信号を出力し、ドア錠7、8を施錠させる。よって、ドア錠7、8は、家人がドア3から離間するだけで自動的に施錠される。すなわち、家人は、ドア錠7、8を施錠するための操作を一切行う必要がない。したがって、こうした住宅用遠隔操作装置1によれば、ドア錠7、8を一切の操作を行うことなく施錠することができる。また、マイコン23は、ドア錠7、8の解錠時及び施錠時に、前記表示部6に対して信号を出力し、同表示部6によって解錠または施錠されたことを表示させる。なお、本実施形態において表示部6は、色の異なる2つのLEDからなり、ドア錠の解錠時には一方のLEDを点灯させ、ドア錠の施錠時には他方のLEDを点灯させるようになっている。

【0032】ところで、このように施錠動作が行われる遠隔操作装置1において、人検知センサ9による検知

信号出力時、携帯機11の入力回路16の作動時、手動ロック機構7a、8aの作動時には、次のような動作が行われる。

【0033】(a) 人検知センサ9による検知信号出力時

人検知センサ9の検知領域A3は、屋外側に出力されるリクエスト信号の出力領域A1よりも狭い範囲に設定されている。このため、人検知センサ9から検知信号が出力されたときには、携帯機11と通信制御装置12との相互通信が可能となっている。換言すれば、人検知センサ9から検知信号が出力されたときには、ドア錠7、8が解錠された状態になっている。したがって、検知信号の出力時にドア錠7、8が解錠されているか否かにより、家人がドア3に近づいたのか、不審者がドア3に近づいたのか判断可能となる。そして、ドア錠7、8が施錠状態のとき、すなわち不審者がドア3に近づいたときには、マイコン23からブザー10に対して作動信号が出力され、ブザー10を作動させる。つまり、マイコン23がブザー10の作動信号出力手段として機能する。これにより、ブザー10から警告音が発せられ、不審者に対して警告音による注意が促される。このため、不審者のドア3への接近が防止され、泥棒などの侵入の抑止力となる。よって、家人がドア3に近づいても警告音が発せられることはない。

【0034】なお、通信制御装置12によって行われる制御の一連の動作概要を、図5のフローチャートに示す。

(b) 入力回路16の作動時

携帯機11に設けられた操作キーによって操作がなされたときには、その操作信号が入力回路16からマイコン14に入力され、送信回路15からアンテナ17を介して外部に手動操作信号が送信される。この手動操作信号には、ドア錠7、8を優先的に解錠または施錠するための信号が含まれている。そして、通信制御装置12のマイコン23は、この手動操作信号を受信すると、前記IDコードの照合を行い、該IDコードが適合したときに、ドア錠7、8を優先的に解錠または施錠させる。このため、操作キーによって解錠の操作がなされたときには、たとえ携帯機11が所定領域A1、A2外にあったとしても、ドア錠7、8は解錠される。そして、施錠の操作がなされたときには、たとえ携帯機11が所定領域A1、A2内にあったとしても、ドア錠7、8は施錠される。

【0035】(c) 手動ロック機構7a、8aの作動時
ドア錠7、8は、手動ロック機構7a、8aを手動操作することによっても施解錠可能となっている。そして、この手動ロック機構7a、8aが操作されたときには、前記遠隔操作装置1による自動施解錠よりも優先的にドア錠7、8が施錠または解錠されるようになっている。よって、こうした手動ロック機構7a、8aによる手動

操作がなされたときには、携帯機11を所持していなくてもドア錠7、8を解錠することができる。また、携帯機11が所定領域A1、A2内にある場合においてもドア錠7、8を施錠することができる。

【0036】したがって、本実施形態によれば以下のような効果を得ることができる。

(1) 携帯機11を所持しない人がドア3に近づいた際には、不審者がドア3に近づいたものとして、ブザー10から警告音が発せられる。このため、例えば泥棒などがドア錠7、8を破ろうとした際には、ドア錠7、8を破る前に警告音が発せられる。よって、住宅2内への泥棒の侵入の抑止力として機能させることができる。このため、セキュリティをより向上させることができる。

【0037】(2) 携帯機11の所持者(家人)は、ドア3に近づくだけで、一切の操作を行うことなくドア錠7、8を解錠することができる。また、ドア錠7、8が解錠された後、家人がリクエスト信号の出力領域A1、A2から離間したときには、ドア錠7、8が自動的に施錠される。このため、家人は、一切の操作を行うことなくドア錠7、8を施錠することができる。

【0038】(3) 人検知センサ9から検知信号が出力されても、IDコードが一致したとき、すなわちドア錠7、8が解錠されたときにはブザー10は作動しない。このため、家人がドア3に近づいても、警告音が発せられることはない。つまり、不審者がドア3に近づいたときにのみ、警告音が発せられる。よって、ブザー10の不必要な作動を確実に防止することができ、防犯上の信頼性を向上させることができる。

【0039】(4) 人検知センサ9の検知領域A3は、屋外側に出力されるリクエスト信号の出力領域A1よりも狭い範囲に設定されている。このため、家人がドア3に近づいた際には、ブザー10の作動が確実に防止される。よって、ブザー10の不必要な作動を確実に防止することができ、防犯上の信頼性をより向上させることができる。

【0040】(5) 人検知センサ9は住宅2の庇2aに配設されているため、ドア3の近辺を確実に検知させることができる。また、その検知領域A3を、屋外側におけるリクエスト信号の出力領域A1よりも確実に狭くすることができる。

【0041】(6) 警告手段としてブザー10が用いられているため、不審者がドア3に近づいた際には、近隣の住人などもその旨を認識することができる。また、音による警告は不審者に対して心理的に与える効果が大きい。泥棒等の侵入の抑止力効果を高めることができる。

【0042】(7) ドア錠7、8が施錠された際には、表示部6を点灯させることによって施解錠状態が告知される。このため、家人は、ドア3から離れていてもドア錠7、8が施錠状態または解錠状態にあることを確実に

認識することができる。

【0043】(8)表示部6は、ドア錠7、8の施錠時から所定時間のみ点灯するようになっている。このため、第三者がドア3の施解錠状態を容易に認識してしまうといった不都合を解消することができ、セキュリティの低下を防止することができる。

【0044】(9)携帯機11に設けられた操作キーを操作することによって入力回路16を作動させた際には、ドア錠7、8は優先的に施解錠される。このため、家人は、リクエスト信号の出力領域A1、A2外にいてもドア錠7、8を解錠することができる。もちろん家人は、該出力領域A1、A2内にいてもドア錠7、8を施錠することができる。よって、家人の意志に基づいたドア錠7、8の施解錠を確実に行うことができ、当該装置1の操作性を向上させることができる。

【0045】(10)ドア3の屋内側面には手動ロック機構9が設けられているため、この手動ロック機構7a、8aを操作することによって、手動でドア錠7、8を施解錠することができる。よって、家人の意志に基づいたドア錠7、8の施解錠を確実に行うことができ、当該装置1の操作性を向上させることができる。

【0046】また、こうした手動ロック機構7a、8aによる手動操作がなされたときには、自動施解錠よりも優先的にドア錠7、8が施解錠される。このため、例えば、ドア3の近くに不審人物がいるときなど、家人が早急にドア錠7、8の施錠を行いたい場合に、家人はドア3の閉じ動作後、ドア錠7、8を即座に施錠させることができる。よって、セキュリティを一層向上させることができる。

【0047】なお、本発明の実施形態は以下のように変更してもよい。

・ 図1に2点鎖線で示すように、ドア3の屋外側面に、ドア錠7、8を機械鍵によって解錠可能な機械錠31、32を併設してもよい。このようにすれば、携帯機11の電池切れ時や通信制御装置12の停電時には、機械鍵によってドア錠7、8を解錠することができる。また、機械錠31、32を併設することによって、ドア錠7、8のセキュリティが機械錠31、32のセキュリティレベルまで低下するものの、携帯機11を所持しない人がドア3に近接すると警告が発せられる。このため、ドア3に機械錠31、32を併設しても、ドア錠7、8のセキュリティを確保することができる。

【0048】・ 公知の技術を用いて家人が在宅しているか否かを判断し、家人が在宅しているときには、人検知センサ9によってドア3への人の近接を検知しても、ブザー10を作動させないようにしてもよい。

【0049】・ 前記実施形態では、遠隔操作装置として、ドア錠7、8を自動的に施解錠する遠隔操作装置1に具体化している。しかし、遠隔操作装置は、前述した従来の電子キーシステムに具体化してもよい。このよう

にしても、ドア3への人の近接を人検知センサ9によって検知することができ、その近接した人に対して警告を発することができる。このため、ドア錠7、8のセキュリティを向上させることができる。

【0050】・ 人検知センサ9は、庇2aに限らず、例えばドア3内に配設されてもよい。また、この人検知センサ9は、ドア3の近辺であれば何処に配設されてもよい。

【0051】・ 屋外側の床面においてドア3と近接箇所に荷重センサを配設し、これを人検知センサ9として用いてもよい。このようにすれば、人以外の動物等の存在を検知してブザー10をさせてしまうことを確実に防止できる。

【0052】・ 前記実施形態では、人検知センサ9の検知領域A3は、屋外側におけるリクエスト信号の出力領域A1よりも狭い範囲に設定されている。しかし、この検知領域A3は、リクエスト信号の出力領域A1と同等の範囲に設定されてもよい。

【0053】・ 前記実施形態では、人検知手段としてドア3の近辺における人の存在を検知する人検知センサ9を用いている。しかし、この人検知手段として、ドア3への人の接触を検知する接触センサを用いてもよい。また、これら両者を併用して用い、両方が検知状態となったときにブザー10を作動させるようにしてもよい。

【0054】・ 前記実施形態では、警告手段としてブザー10を用い、音による警告を行うようになっている。しかし、この警告手段としてスピーカを用い、音声による警告を行うようにしてもよい。また、警告手段としてライトなどを用い、光による警告を行うようにしてもよい。

【0055】・ 前記実施形態では、ドア3に2つのドア錠7、8が設けられている。しかし、ドア錠7、8は、2つに限らず、1つのみであってもよい。また、3つ以上のドア錠としてもよい。

【0056】・ 手動ロック機構7a、8aを省略してもよい。このようにしても、自動施解錠動作によって、ドア錠7、8を施解錠させることができる。

・ 表示部6を省略してもよい。

【0057】・ 住宅用通信制御装置12は、ドア3内に限らず、ドア3の近辺に配設されてもよい。

・ 前記実施形態では、リクエスト信号を電波として出力している。しかし、リクエスト信号は、所定領域A1、A2に出力される磁界であってもよい。

【0058】・ 遠隔操作装置1を、住宅用に限らず、店舗や事務所等の建物用ドア錠の遠隔操作装置として具体化してもよい。次に、特許請求の範囲に記載された技術的思想のほか、前述した実施形態によって把握される技術的思想をその効果とともに以下に列挙する。

【0059】(1) 請求項4に記載の建物用ドア錠の遠隔操作装置において、前記人検知センサは建物の庇に

11

設けられていること。この技術的思想(1)に記載の発明によれば、建物のドアの近辺の人の存在を人検知センサによって確実に検知させることができる。

【0060】(2) 請求項1～5、技術的思想(1)のいずれか1項に記載の建物用ドア錠の遠隔操作装置において、前記警告手段は、ブザーであること。この技術的思想(2)に記載の発明によれば、不審者が建物のドアに近づいた際には、近隣の住人などにもその旨を認識させやすくすることができる。また、音による警告は不審者に対して心理的に与える効果が大きいので、泥棒等の侵入の抑止力効果を高めることができる。

【0061】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1～5に記載の発明によれば、ドア錠のセキュリティをより向上させることができる。

【0062】請求項2に記載の発明によれば、携帯機を所持する人がドアに近接または接触した際における警告手段の作動を防止することができ、警告手段の不必要な作動を防止することができる。

【0063】請求項3に記載の発明によれば、携帯機の所有者は、一切の操作を行うことなくドア錠を施解錠することができる。請求項4に記載の発明によれば、携帯機を所持する人がドアに近接した際における警告手段の作動を確実に防止することができ、警告手段の不必要な作動を確実に防止することができる。

12

【0064】請求項5に記載の発明によれば、携帯機の電池切れ時や通信制御装置の停電時には、機械鍵によってドア錠を解錠することができる。そして、この場合においても、ドア錠のセキュリティを確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を住宅用ドア錠の遠隔操作装置に具体化した一実施形態の概略斜視図。

【図2】同実施形態に用いられるドアの概略側面図。

【図3】同実施形態に用いられるドアの概略平面図。

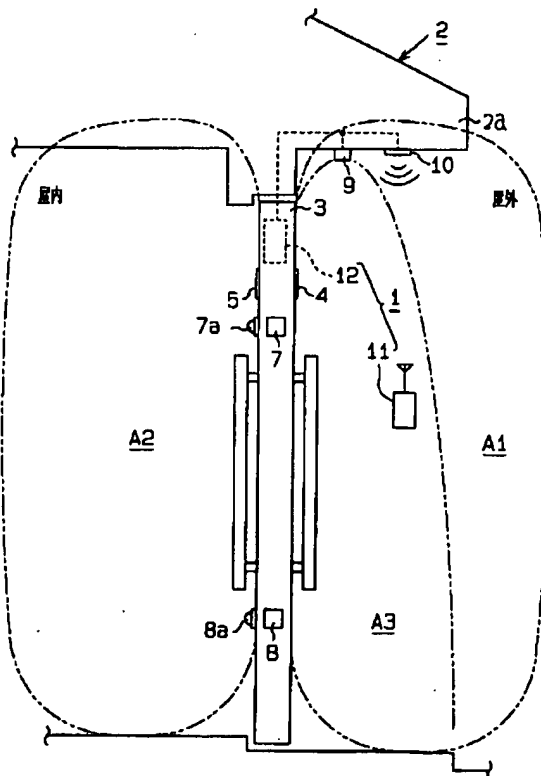
【図4】同実施形態の遠隔操作装置の概略構成を示すブロック図。

【図5】同実施形態の遠隔操作装置の一連の制御動作を示すフローチャート。

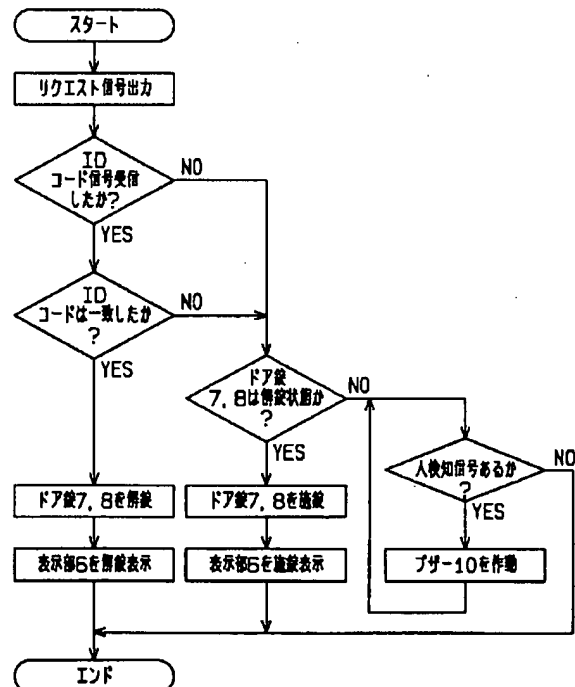
【符号の説明】

1…遠隔操作装置、2…住宅、3…ドア、4、5…アンテナ、6…表示部、7、8…ドア錠、7a、8a…手動ロック機構、9…人検知センサ、10…警告手段としてのブザー、11…携帯機、12…通信制御装置、13…受信回路、14…マイコン、15…送信手段としての送信回路、16…手動操作手段としての入力回路、21…リクエスト信号出力手段としての送信回路、22…受信手段としての受信回路、23…ドアロック制御手段としてのマイコン。

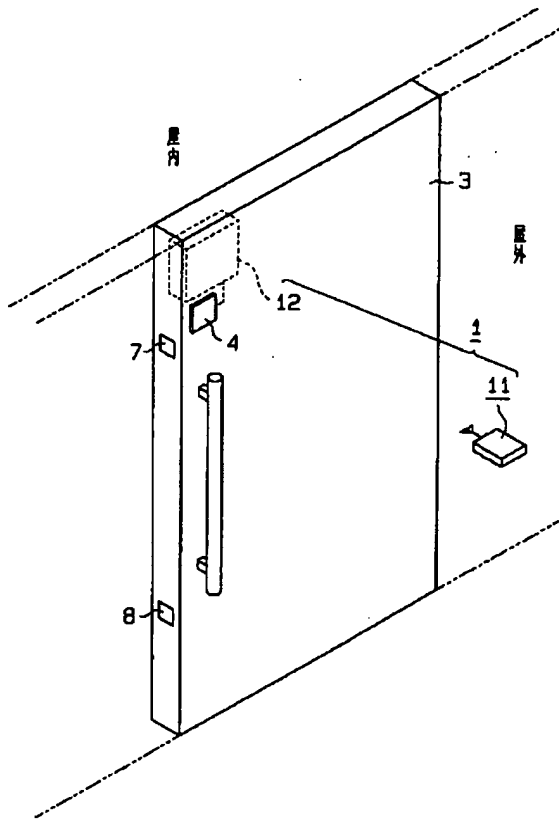
【図2】



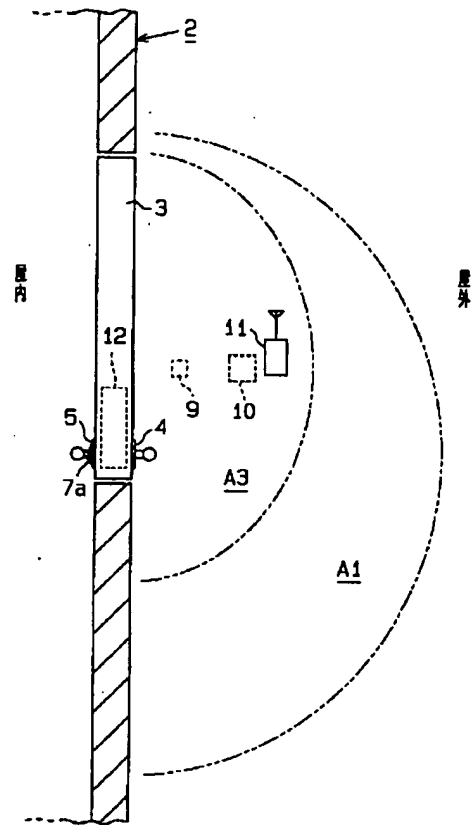
【図5】



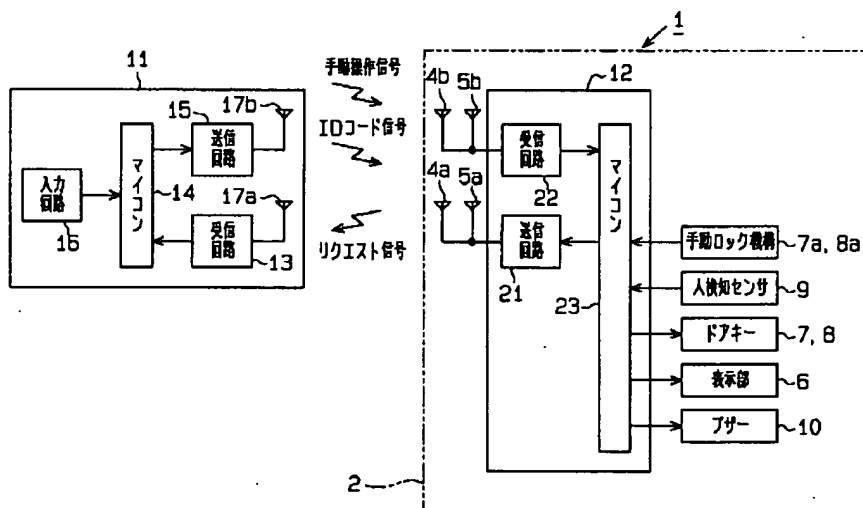
【図1】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 水野 善之
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内
(72)発明者 今田 淳一
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内

(72)発明者 刀根川 浩巳
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動
車 株式会社内
Fターム(参考) 2E250 AA02 BB08 BB15 BB25 CC19
CC27 DD06 FF23 FF24 FF27
FF36
5C084 AA07 BB02 CC19 EE02 FF02
FF26
5K048 AA15 BA12 BA52 DA01 EA16
EB10 FB11 HA04 HA06